

Braunschweigische  
Wissenschaftliche Gesellschaft

# Jahrbuch 2016

Sonderdruck  
Seiten 83–85



J. CRAMER Verlag • Braunschweig  
2017

## **Migration des Menschen aus geowissenschaftlicher Perspektive\***

ANTJE SCHWALB

Institut für Geosysteme und Bioindikation, Langer Kamp 19c, D- 38106 Braunschweig, E-Mail: antje.schwalb@tu-bs.de

Die Geowissenschaften machen sich Informationen über die Geschichte des Geosystems zunutze, um zukünftige, mögliche Änderungen besser zu verstehen und um Handlungsoptionen ableiten zu können. Von besonderem Interesse ist dabei, die Zusammenhänge zwischen Klima, Umwelt und Mensch zu rekonstruieren. Geoarchive wie z.B. Eiskerne, Speleotheme, marine und kontinentale Sedimente erlauben einen detaillierten Blick in vergangene Klima- und Umweltbedingungen. Seesedimente kommt dabei eine besondere Beachtung zu; sie zeichnen sich meist durch hohe Sedimentationsraten und damit eine hohe zeitliche Auflösung aus und kamen im direkten Umfeld des Menschen, der von jeher bevorzugt in der Nähe von oder an Seeufern siedelte, zur Ablagerung.

Welche Informationen können diese Sedimente nun über vergangene Umweltbedingungen und möglicherweise über die Wanderwege des Menschen bereitstellen? Seesedimente liefern ganz konkret Informationen über die Humidität in der Vergangenheit; ihre bloße Präsenz zeugt vom Vorhandensein von Wasserkörpern, die den Menschen mit der Ressource Wasser versorgt haben. Entlang dieser Wasserkörper hat er sich auch verbreiten können.

### **Ostafrika – letzte 5 Mio Jahre**

Möglicherweise trug die hohe Umweltvariabilität, hervorgerufen durch Rifting-Prozesse und der Bildung von Seen, mit großen Höhen- und Niederschlagsgradienten und einer damit verbundenen vielfältigen Vegetation im Osten Afrikas, zur Zunahme des Gehirnvolumens, zur Speziation und schlussendlich zum Auszug der Hominiden aus Afrika bei.

---

\* Der Vortrag wurde am 10.06.2016 vor der Plenarversammlung der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft gehalten.

Anhand von Seesedimenten rekonstruierte hohe Seespiegel korrelieren z.B. mit der Hominiden-Diversität (Maslin et al., 2014) und dem Erdbahnparameter Präzession. Ein langfristiger Trend zu einem trockeneren Klima war gekennzeichnet durch eine Unterbrechung von Episoden kurzzeitiger, abwechselnd humider und arider Perioden. Schlussendlich war das Auftauchen der Gattung Homo gekoppelt an einen Wechsel zu mehr Grasland (Maslin et al., 2014). Hominiden mit Vorliebe für Mischkost waren dabei ganz klar im Vorteil, da sie anpassungsfähiger an eine sich ändernde Umwelt waren.

### **Der Auszug des modernen Menschen aus Ostafrika – letzte 150.000 Jahre**

Ungeklärt ist bisher, wann der moderne Mensch Afrika verließ und welche Route er dabei bevorzugte. Bisher wurde angenommen, dass der moderne Mensch vor 60.000 Jahren von Ostafrika nach Norden und entlang des Mittelmeeres in Richtung Europa und Asien zog. Die 100.000-125.000 Jahre alten Steinwerkzeuge, die bei Jebel Faya im Osten der Arabischen Halbinsel gefunden wurden, sprechen jedoch dafür, dass der moderne Mensch bereits früher aus Afrika ausgezogen sein musste und dabei möglicherweise eine andere Route genommen hatte (Rosenberg et al., 2011), und zwar durch die Rub' al Khali Wüste im südlichen Saudi-Arabien. Dort gibt es Reste von Seesedimenten, in denen z.B. Schalen von Muschelkreb, Schnecken und Muscheln mehrere Feuchtphasen während der letzten 150.000 Jahre und eine von Seen geprägte Landschaft anzeigen. Die Arabische Halbinsel war vor ca. 125.000, 100.000 und 80.000 Jahren feuchter als heute, von Pflanzen bewachsen, durch Seen charakterisiert und von Flüssen durchzogen, und damit ein ideales Transitgebiet. Der moderne Mensch hätte hier Rastplätze während multipler Auswanderungsphasen vorgefunden und hätte sich damit, früher als bisher angenommen, über diese Route ziehen können. Auch die Meerenge Bab al-Mandab erlaubte zu Beginn des letzten Interglazials einen sicheren Übergang (Rosenberg et al., 2011).

### **Das Jahr ohne Sommer – 1816**

Eine kurzfristige Klimaabkühlung, möglicherweise zu kurzfristig, um in Seesedimenten nachgewiesen werden zu können, ereignete sich in jüngerer Vergangenheit vor rund 200 Jahren durch einen geologischen Anlass: Am 10.04.1815 brach in Indonesien der Vulkan Tambora aus. Seine in die Atmosphäre eingetragenen Auswurfprodukte sorgten durch Streuung der Sonnenstrahlen für farblich intensive Sonnenauf- und untergänge, die einige Gemälde aus der Biedermeierzeit charakterisieren, und vor allem für eine Abkühlung der Temperatur um 2-3°C insbesondere in West- und Südeuropa, weshalb das Jahr 1816 als das Jahr ohne Sommer in die Geschichte einging.

Der Vulkanausbruch ereignete sich zu einem denkbar ungünstigen Zeitpunkt; Europa war nach langen Kriegsjahren gegen Frankreich geschwächt, es kam zu Ernteausfällen und Hungersnot, und infolge wirtschaftlicher Not zu Auswanderungswellen nach Nord- und Südamerika, offenbar gut organisiert durch „Auswanderungsagenten“, sowie nach Südosteuropa. Die Not dieser Zeit führte aber auch zu Innovationen wie z.B. der Entwicklung des Mineraldüngers durch Liebig, der Draisine, dem Aufbau der Württembergischen Sparkassen und der Universität Hohenheim.

Die Vergangenheit bestätigt, dass Migration fester Bestandteil unserer Entwicklung ist und man sie auch als Chance begreifen kann. In prähistorischen Zeiten fand zwar noch keine zielgerichtete Migration wie heute statt, aber auch damals sind wir ausgezogen, um unsere Neugier zu stillen oder um neue Existenzen zu sichern.

### Literaturhinweise

JENNINGS, R.P., J. SINGARAYER, E.J. STONE, U. KREBS-KANZOW, V. KHON, K.H. NISANCIOGLU, M.H. PFEIFFER, Z. XU, A. PARKER, A. PARTON, H.S. GROU-CUTT, T.S. WHITE, N.A. DRAKE & M.D. PETRAGLIA (2015): The greening of Arabia: Multiple opportunities for human occupation of the Arabian Peninsula during the Late Pleistocene inferred from an ensemble of climate model simulations. – *Quaternary International* **382**: 181–199.

MASLIN, M.A., C.M. BRIERLEYA, A.M. MILNERA, S. SHULTZ, M.H. TRAUTH & K.E. WILSOND (2014): East African climate pulses and early human evolution. – *Quaternary Science Reviews* **101**: 1–17.

ROSENBERG, T., F. PREUSSER, D. FLEITMANN, A. SCHWALB, K. PENKMAN, T.W. SCHMID, M.A. AL-SHANTI, K. KADI & A. MATTER (2011): Humid Periods in Southern Arabia: Windows of Opportunity for Modern Human Dispersal. – *Geology* **39**(12): 1115–1118. DOI: 10.1130/G32281.1